

Docket No.: 43890-455

#4
PATENT

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

In re Application of

Naoki KOGA, et al.

Serial No.: 09/703,802

Filed: November 02, 2000

For: NETWORK CONNECTION APPARATUS



Group Art Unit: 2152

Examiner:

TRANSMITTAL OF CERTIFIED PRIORITY DOCUMENTS

Honorable Commissioner for Patents and Trademarks
Washington, D. C. 20231

Sir:

At the time the above application was filed, priority was claimed based on the following applications:

Japanese Patent Application No. 11-311990, filed November 2, 1999

Japanese Patent Application No. 11-313415, filed November 4, 1999

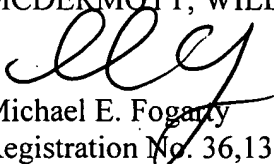
and

Japanese Patent Application No. 11-344501, filed December 3, 1999

A copy of each priority application listed above is enclosed.

Respectfully submitted,

MCDERMOTT, WILL & EMERY


Michael E. Fogarty
Registration No. 36,139

600 13th Street, N.W.
Washington, DC 20005-3096
(202) 756-8000 MEF:klm
Date: March 2, 2001
Facsimile: (202) 756-8087

日本国特許庁
PATENT OFFICE
JAPANESE GOVERNMENT

McDermott, Will & Emery
43 890-455
09/703, 802
11/21/2000
2152
606A or 6C.

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出願年月日

Date of Application:

1999年11月 2日

出願番号

Application Number:

平成11年特許願第311990号

出願人

Applicant(s):

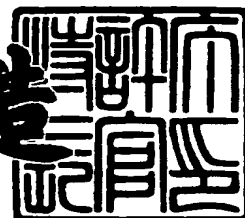
松下電器産業株式会社



2000年 9月29日

特許庁長官
Commissioner,
Patent Office

及川耕造



出証番号 出証特2000-3079483

【書類名】 特許願

【整理番号】 2913011057

【提出日】 平成11年11月 2日

【あて先】 特許庁長官殿

【国際特許分類】 H04L 12/28

【発明者】

【住所又は居所】 大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器産業株式会社内

【氏名】 古賀 直樹

【発明者】

【住所又は居所】 大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器産業株式会社内

【氏名】 今橋 直也

【発明者】

【住所又は居所】 大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器産業株式会社内

【氏名】 川田 壮一

【発明者】

【住所又は居所】 大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器産業株式会社内

【氏名】 木場 光弘

【発明者】

【住所又は居所】 大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器産業株式会社内

【氏名】 宮崎 富弥

【発明者】

【住所又は居所】 大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器産業株式会社内

【氏名】 戸部田 哲也

【特許出願人】

【識別番号】 000005821

【氏名又は名称】 松下電器産業株式会社

【代理人】

【識別番号】 100097445

【弁理士】

【氏名又は名称】 岩橋 文雄

【選任した代理人】

【識別番号】 100103355

【弁理士】

【氏名又は名称】 坂口 智康

【選任した代理人】

【識別番号】 100109667

【弁理士】

【氏名又は名称】 内藤 浩樹

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 011305

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 9809938

【ブルーフの要否】 不要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 ネットワーク接続機器

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 外部ネットワークへ接続する少なくとも 1 種類の物理層からなる第 1 のインターフェース部と、内部ネットワークへ接続するための複数の種類からなる物理層の第 2 のインターフェース部と、前記第 1 のインターフェース部と前記第 2 のインターフェース部とを制御する制御部とを具備し、前記制御部は、前記第 1 のインターフェース部と前記第 2 のインターフェース部との間、あるいは、第 2 のインターフェース部間を介して情報の送受信のすくなくとも一方を行うことを特徴とするネットワーク接続機器。

【請求項 2】 前記情報はアイソクロナスなデータを含むことを特徴とする請求項 1 に記載のネットワーク接続機器。

【請求項 3】 前記第 2 のインターフェース部は各々、10Mbps 以上の伝送速度を有することを特徴とする請求項 1 に記載のネットワーク接続機器。

【請求項 4】 前記制御部は、前記第 2 のインターフェース部を排他的に制御することを特徴とする請求項 1 に記載のネットワーク接続機器。

【請求項 5】 前記第 2 のインターフェース部は、各々の伝送速度差を緩和する伝送速度緩和手段を有することを特徴とする請求項 1 に記載のネットワーク接続機器。

【請求項 6】 前記第 1 のインターフェース部は同軸ケーブルであり、ケーブルモデムを内蔵していることを特徴とする請求項 1 に記載のネットワーク接続機器。

【請求項 7】 前記第 1 のインターフェース部は電話線であり、モデムを内蔵していることを特徴とする請求項 1 に記載のネットワーク接続機器。

【請求項 8】 前記第 2 のインターフェース部に無線インターフェースを含み、前記無線インターフェースは、本体から分離していることを特徴とする請求項 1 に記載のネットワーク接続機器。

【請求項 9】 前記無線インターフェースは、外部アンテナを取り付け可能としたことを特徴とする請求項 8 に記載のネットワーク接続機器。

【請求項 10】 外部ネットワークへ接続するための少なくとも 1 種類の物理層

からなる第1のインターフェース部と、内部ネットワークへ接続するための複数の種類の物理層からなる第2のインターフェース部と、前記第1のインターフェース部と前記第2のインターフェース部とを制御する制御部とを具備し、前記制御部は、前記第1のインターフェース部と前記第2のインターフェース部との間、あるいは、第2のインターフェース部間を介して情報の送受信を行うとともに、前記第2のインターフェース部の少なくとも一つは、モジュール化されており、着脱可能としたことを特徴とするネットワーク接続機器。

【請求項11】前記モジュール化された第2のインターフェース部は、PCカード規格のスロットにより着脱可能とされたことを特徴とする請求項10に記載のネットワーク接続機器。

【請求項12】前記情報はアイソクロナスなデータを含むことを特徴とする請求項10に記載のネットワーク接続機器。

【請求項13】前記第2のインターフェース部は各々、10Mbps以上の伝送速度を有することを特徴とする請求項10に記載のネットワーク接続機器。

【請求項14】前記制御部は、前記第2のインターフェース部を排他的に制御することを特徴とする請求項10に記載のネットワーク接続機器。

【請求項15】前記第2のインターフェース部は、各々の伝送速度差を緩和する伝送速度緩和手段を有することを特徴とする請求項10に記載のネットワーク接続機器。

【請求項16】前記第1のインターフェース部は同軸ケーブルであり、ケーブルモデムを内蔵していることを特徴とする請求項10に記載のネットワーク接続機器。

【請求項17】前記第1のインターフェース部は電話線であり、モデムを内蔵していることを特徴とする請求項10に記載のネットワーク接続機器。

【請求項18】前記第2のインターフェース部に無線インターフェースを含み、前記無線インターフェースは、本体から分離していることを特徴とする請求項10に記載のネットワーク接続機器。

【請求項19】前記無線インターフェースは、外部アンテナを取り付け可能としたことを特徴とする請求項18に記載のネットワーク接続機器。

【発明の詳細な説明】

【 0 0 0 1 】

【発明の属する技術分野】

本発明は家庭内や小規模のオフィスなどに存在する複数のネットワーク端末をインターネットなどの外部ネットワークに接続するネットワーク接続機器に関するものである。

【 0 0 0 2 】

【従来の技術】

近年、インターネットの爆発的な普及に伴い、家庭内や小規模オフィスなどに存在する複数のパーソナルコンピュータ（以下、PCと称する）を集約してインターネットに接続したいという要望が急速に高まっている。

【 0 0 0 3 】

図 1 0 は、従来のネットワークシステムのブロック図である。図において、1 0 1 はインターネットであり、1 0 2 は小規模オフィスなどで利用されるネットワーク機器としてのルータ、1 0 3 はオフィス内で閉じたネットワークを構成するイーサネット、1 0 4 a ~ 1 0 4 c はルータ 1 0 2 にイーサネット 1 0 3 により接続される複数の PC である。

【 0 0 0 4 】

このような従来のネットワークシステムにおいて、たとえば PC 1 0 4 a が電子メールを外部に対して発信しようとしたときには、PC 1 0 4 a からの電子メールに対応するデータがイーサネット 1 0 3 を介してルータ 1 0 2 に届き、ここからインターネット 1 0 1 へデータが送信されることとなる。このときに他の PC 1 0 4 b が同時に外部のインターネットにアクセスしようとした場合には、伝送線路であるイーサネット 1 0 3 が空いていたら送信できるし、PC 1 0 4 a により回線が利用されて塞がっている状態ならば空くまで送信を待ち、空いたことが確認された時点で外部のインターネットとのアクセスを開始することとなる。

【 0 0 0 5 】

これは、いわゆる CSMA/CD (Carrier Sense Multiple Access/Collision Detect) 方式にて情報の送

受信を行っている。

【0006】

クライアントであるPC104a、PC104bが同時に外部のインターネットにアクセスすることはできるが、1台で行うときよりも伝送速度的には遅くなる。

【0007】

他方で、家庭内においては複数存在するAV機器、あるいは電話、ファクシミリ等を含めた情報機器は、本来的には各々独立して使用されているが、これらについてもネットワーク化されることが望まれている。

【0008】

【発明が解決しようとする課題】

しかしながら、特に家庭にある複数のPCを集約して外部ネットワークに接続しようという場合には、家庭内にイーサネットの配線を張り巡らせることは困難であり、従来に無い簡易で、融通性のあるネットワークシステムを設定する必要がある。

【0009】

本発明は上記従来の問題点を解決するもので、ユーザーに複数の種類からなるインターフェースを提供し、簡易で、融通性のあるネットワークシステムを構築することができ、かつ、簡単に利用することができるネットワーク接続機器を提供することを目的としている。

【0010】

【課題を解決するための手段】

上記課題を解決するために本発明は、ネットワーク接続機器において、外部ネットワークへ接続する少なくとも1種類の物理層からなる第1のインターフェース部と、内部ネットワークへ接続するための複数の種類からなる物理層の第2のインターフェース部と、前記第1のインターフェース部と前記第2のインターフェース部とを制御する制御部とを具備し、前記制御部は、前記第1のインターフェース部と前記第2のインターフェース部との間、あるいは、第2のインターフェース部間を介して情報の送受信のすくなくとも一方を行うことを特徴とした。

【0011】

【発明の実施の形態】

本発明の請求項1に記載の発明は、外部ネットワークへ接続する少なくとも1種類の物理層からなる第1のインターフェース部と、内部ネットワークへ接続するための複数の種類からなる物理層の第2のインターフェース部と、前記第1のインターフェース部と前記第2のインターフェース部とを制御する制御部とを具備し、前記制御部は、前記第1のインターフェース部と前記第2のインターフェース部との間、あるいは、第2のインターフェース部間を介して情報の送受信のすくなくとも一方を行うことを特徴とするネットワーク接続機器であって、外部ネットワークへ接続するインターフェースと、内部ネットワークについて複数種類のインターフェースに対応することができ、簡易で、融通性のあるネットワークシステムを構築することができる。

【0012】

請求項2に記載の発明は、前記情報はアイソクロナスなデータを含むことを特徴とする請求項1に記載のネットワーク接続機器であって、映像や音声等のアイソクロナス情報について、円滑に送受信をおこなうことができる。

【0013】

請求項3に記載の発明は、前記第2のインターフェース部は各々、10Mbps以上の伝送速度を有することを特徴とする請求項1に記載のネットワーク接続機器であって、映像や音声などのアイソクロナスな情報を円滑に送受信することができる。

【0014】

請求項4に記載の発明は、前記制御部は、前記第2のインターフェース部を排他的に制御することを特徴とする請求項1記載のネットワーク接続機器であって、排他的制御をおこなうことにより実際のデータが流れているインターフェース部のみを制御することで処理負荷を低減し、データの転送効率を向上することができる。

【0015】

請求項5に記載の発明は、前記第2のインターフェース部は、各々の伝送速度

差を緩和する伝送速度緩和手段を有することを特徴とする請求項 1 記載のネットワーク接続機器であって、複数で複数種類の内部ネットワークのインターフェースについて、各々の伝送速度差は緩和されるので、内部ネットワーク間で情報の送受信を行う際も、違和感なく使用することができる。

【0 0 1 6】

請求項 6 に記載の発明は、前記第 1 のインターフェース部は同軸ケーブルであり、ケーブルモデムを内蔵していることを特徴とする請求項 1 記載のネットワーク接続機器であって、ケーブルモデムを内蔵することにより別にインターネット接続のためのデバイスを必要としないので設置の容易性が格段に向上する。

【0 0 1 7】

請求項 7 に記載の発明は、前記第 1 のインターフェース部は電話線であり、モデムを内蔵していることを特徴とする請求項 1 記載のネットワーク接続機器であって、モデムを内蔵することにより別にインターネット接続のためのデバイスを必要としないので設置の容易性が格段に向上する。

【0 0 1 8】

請求項 8 に記載の発明は、前記第 2 のインターフェース部に無線インターフェースを含み、前記無線インターフェースは、本体から分離していることを特徴とする請求項 1 記載のネットワーク接続機器であって、空中を伝播する電波に対し、障害物からの影響を極力少なくして情報の送受信を行うことができる。

【0 0 1 9】

請求項 9 に記載の発明は、前記無線インターフェースは、外部アンテナを取り付け可能としたことを特徴とする請求項 8 記載のネットワーク接続機器であって、さらに設置の自由度が増すことができる。

【0 0 2 0】

請求項 1 0 に記載の発明は、外部ネットワークへ接続するための少なくとも 1 種類の物理層からなる第 1 のインターフェース部と、内部ネットワークへ接続するための複数の種類の物理層からなる第 2 のインターフェース部と、前記第 1 のインターフェース部と前記第 2 のインターフェース部とを制御する制御部とを具備し、前記制御部は、前記第 1 のインターフェース部と前記第 2 のインターフェ

ース部との間、あるいは、第2のインターフェース部間を介して情報の送受信を行うとともに、前記第2のインターフェース部の少なくとも一つは、モジュール化されており、着脱可能としたことを特徴とするネットワーク接続機器であって、家庭内に配置されている種々雑多の情報機器の接続に必要なインターフェースが最初の段階で揃っていないなくとも、後になって用意することができるというフレキシブルな使い方をすることが可能である。

【0021】

請求項11に記載の発明は、前記モジュール化された第2のインターフェース部は、PCカード規格のスロットにより着脱可能とされたことを特徴とする請求項10に記載のネットワーク接続機器であって、モジュール化したLANインターフェースユニットはPCカードスロットを有する機器例えばノート型のコンピュータで利用可能となり、汎用性が増す。

【0022】

請求項12に記載の発明は、前記情報はアイソクロナスなデータを含むことを特徴とする請求項10に記載のネットワーク接続機器であって、映像や音声等のアイソクロナス情報について、円滑に送受信をおこなうことができる。

【0023】

請求項13に記載の発明は、前記第2のインターフェース部は各々、10Mbps以上の伝送速度を有することを特徴とする請求項10に記載のネットワーク接続機器であって、映像や音声などのアイソクロナスな情報を円滑に送受信することができる。

【0024】

請求項14に記載の発明は、前記制御部は、前記第2のインターフェース部を排他的に制御することを特徴とする請求項10に記載のネットワーク接続機器であって、排他的制御をおこなうことにより実際のデータが流れているインターフェース部のみを制御することで処理負荷を低減し、データの転送効率を向上することができる。

【0025】

請求項15に記載の発明は、前記第2のインターフェース部は、各々の伝送速

度差を緩和する伝送速度緩和手段を有することを特徴とする請求項 10 記載のネットワーク接続機器であって、複数で複数種類の内部ネットワークのインターフェースについて、各々の伝送速度差は緩和されるので、内部ネットワーク間で情報の送受信を行う際も、違和感なく使用することができる。

【0026】

請求項 16 に記載の発明は、前記第 1 のインターフェース部は同軸ケーブルであり、ケーブルモデムを内蔵していることを特徴とする請求項 10 記載のネットワーク接続機器であって、ケーブルモデムを内蔵することにより別にインターネット接続のためのデバイスを必要としないので設置の容易性が格段に向上する。

【0027】

請求項 17 に記載の発明は、前記第 1 のインターフェース部は電話線であり、モデムを内蔵していることを特徴とする請求項 10 記載のネットワーク接続機器であって、モデムを内蔵することにより別にインターネット接続のためのデバイスを必要としないので設置の容易性が格段に向上する。

【0028】

請求項 18 に記載の発明は、前記第 2 のインターフェース部に無線インターフェースを含み、前記無線インターフェースは、本体から分離していることを特徴とする請求項 10 記載のネットワーク接続機器であって、空中を伝播する電波に対し、障害物からの影響を極力少なくして情報の送受信を行うことができる。

【0029】

請求項 19 に記載の発明は、前記無線インターフェースは、外部アンテナを取り付け可能としたことを特徴とする請求項 18 記載のネットワーク接続機器であって、さらに設置の自由度が増すことができる。

【0030】

以下、本発明の実施の形態について説明する。

【0031】

(実施の形態 1)

図 1 は本発明の第 1 の実施の形態におけるネットワーク接続機器のブロック図である。

【0032】

1は管理部、2は制御部、3は表示部であり、LCD等の表示装置やLED等が適用される。4は記憶部であり、半導体メモリや磁気メモリ、光メモリ等から構成されている。5-1から5-Nまでは外部のネットワークへ接続するための複数種類の物理層からなるWAN(Wide Area Network:広域ネットワーク)インターフェース部、6-1から6-Nまでは内部のネットワークに接続するための少なくとも2種類以上の物理層からなるLANインターフェース部である。

【0033】

WANインターフェース部5-1~5-Nの物理層として、イーサネット、電話線、光ファイバー、同軸ケーブル、電力線、無線等から選択され、LANインターフェース部6-1~6-Nの物理層として、イーサネット、電話線、光ファイバー、同軸ケーブル、電力線、無線等から選択される。無線としては、電波、赤外線などが用いられる。

【0034】

それぞれのLANインターフェース部6-1~6-Nに接続された端末から発信されたデータはWANインターフェース部5-1~5-Nを通して外部ネットワークに出て行くことができ、逆にWANインターフェース部5-1~5-Nを通して来た外部ネットワークからのデータは、LANインターフェース部6-1~6-Nに接続された端末へ着信することになる。この時、制御部2はルーティング機能を有し、プロトコル変換やアドレス変換等を行う。

【0035】

また、例えばLANインターフェース部6-1に接続された子機と6-Nに接続された子機との間でデータをやり取りすることができる。この場合LANインターフェース部6-1と6-Nとは同じ物理層を持つインターフェース部でも異なる物理層を持つインターフェース部でも良く、同じ物理層を持つインターフェース部の場合には制御部2はハブとしても機能し、異なる物理層を持つインターフェース部の場合には制御部2はブリッジとしても機能する。

【0036】

また、伝送速度が異なる場合も、情報を送受信する際にバッファメモリ等を介して行うことにより情報の欠落等がなくなり、違和感なく使用することができる。

【0037】

(実施の形態2)

図2は本発明の実施の形態2におけるネットワーク接続機器のブロック図である。

【0038】

11は管理部、12は制御部、13は表示部、14は記憶部、15はイーサネットインターフェース部、16はイーサネットインターフェース部、17は電話線インターフェース部、18は無線インターフェース部である。管理部11、制御部12、表示部13、記憶部14は第1の実施の形態と同様である。

【0039】

本実施の形態ではWANインターフェース部としてイーサネットインターフェース部を取るにより、接続機器を例えばケーブルモデムやADSLモデム等自由に選択することができる。また、LANインターフェース部として無線、イーサネット、電話線を用いているが、各LANインターフェース部のデータの転送速度はそれぞれイーサネットの転送速度である10Mbps以上を有することにより各インターフェース間のデータのやり取りをデータの遅延を伴うことなく行うことができ、動画や音声データ等のアイソクロナスデータを伝送するのに非常に有効である。

【0040】

図9は本発明の実施の形態2におけるネットワーク接続機器のフローチャートである。

【0041】

まず、インターフェース部の排他動作設定がされているかどうかを確認される(S1)。設定がなされている場合には、動作インターフェース部の選択がされているかどうか確認される(S2)。選択されていない場合は、自動動作インターフェース部の確認を行う(S3)。その後、または選択されている場合は、非選択

インターフェース部の動作設定を行う（S 4）。動作設定としては2種類用意されており、一つは非選択インターフェース部の動作停止を行う設定である（S 5）。もう一つは非選択インターフェース部からの情報のフィルタリングを行う設定である（S 6）。

【0 0 4 2】

上述したように各LANインターフェース部の内、実際にデータが流れているインターフェース部を検出し、あるいはデータを流すインターフェース部を指定することで、実際データが流れているインターフェース部のみを制御部1 2により制御することで、処理負荷を低減し、データの転送効率を向上することができる。

【0 0 4 3】

また、本発明はLANインターフェース部を本実施の形態に限定するものではなく、インターフェース部の物理層の種類及びその数を限定するものではない。

【0 0 4 4】

（実施の形態3）

図3は本発明の実施の形態3におけるネットワーク接続機器のブロック図である。管理部2 1、制御部2 2、表示部2 3、記憶部2 4、イーサネットインターフェース部2 6、電話線インターフェース部2 7、無線インターフェース部2 8は第2の実施の形態と同様である。本実施の形態では、WANインターフェース部としてイーサネットインターフェースの代わりに、ケーブルモデムを内蔵することによりCATV用同軸ケーブルインターフェースを採用した構成としている。

【0 0 4 5】

ケーブルモデムを内蔵することにより、WANインターフェース部の接続機器は限定されるが、本発明のネットワーク接続機器のみを設置すれば良く、他にインターネット接続のためのダイヤルアップデバイス等を必要としないので設置の容易性が格段に向上する。

【0 0 4 6】

さらには、CATV用のセットトップボックスの機能及びケーブルモデムを内

蔵することにより、設置の容易性はさらに向上する。

【0047】

なお、ケーブルモデムの代わりにADSLモデムを内蔵することにより電話線インターフェースを取ることもできる。

【0048】

また、本発明はLANインターフェース部を本実施の形態に限定するものではなく、インターフェース部の物理層の種類及びその数を規定するものではない。

【0049】

(実施の形態4)

図4は本発明の実施の形態4におけるネットワーク接続機器のブロック図である。管理部31、制御部32、表示部33、記憶部34、WAN側のイーサネットインターフェース部35、LAN側のイーサネットインターフェース部36、電話線インターフェース部37は第2の実施の形態と同様である。38は本体の接続コネクタ部、39は無線LANユニットの接続コネクタ部、40はモジュールの制御部、41は無線インターフェース部、42はアンテナ、43は無線LANユニットである。

【0050】

本実施の形態では、LANインターフェース部の一部あるいは全部をモジュール化することで着脱可能な構成にしており、一例として無線LANユニット43を着脱可能な構成を示した。このように、LANユニットを着脱可能とすることで、家庭内に配置されている種々雑多の情報機器の接続に必要なインターフェースが最初の段階で揃っていないくとも、後になって用意することができるというフレキシブルな使い方をすることが可能である。また、必要なLANインターフェース部を選択することができるとともに、無線LANユニット43のように高価なインターフェースをオプションとすることによりネットワーク接続機器本体のコストを削減するという効果を有する。また、例えば各接続コネクタ部38、39をPCカードの規格に準拠させることにより、モジュール化した無線LANユニット43はPCカードスロットを有する機器例えばノート型のコンピュータで利用可能となり、汎用性が増すといった効果もある。

【 0 0 5 1 】

また、本実施の形態のように無線 LAN ユニット 4 3 側にも制御部 4 0 を設けることにより、処理負荷を分散させることができネットワーク接続機器本体の制御部 3 2 の処理負荷を低減することができる。

【 0 0 5 2 】

図 7 は本発明の実施の形態 4 におけるネットワーク接続機器の外観図である。図において、3 3 は表示部、3 5 は WAN 側のイーサネットインターフェース部、3 6 は LAN 側のイーサネットインターフェース部、3 7 は電話線インターフェース部、3 8 は本体の接続コネクタ部、3 9 は無線 LAN ユニットの接続コネクタ部、4 3 は無線 LAN ユニット、4 4 は無線 LAN ユニットのイジェクト用ボタン、4 5 は無線 LAN ユニットのカバー用の蓋、4 6 は切り替えスイッチであり、接続先として PC あるいはハブの切り替えを行う。通常、接続先の機器によりユーザーはストレートケーブルとクロスケーブルを使い分けなければならないが、切り替えスイッチ 4 6 により同一のケーブルを使用することができる。

【 0 0 5 3 】

ユーザーが直接に端末とネットワーク接続機器とを接続するというように送信・受信の関係で接続したい場合は、切り替えスイッチ 4 6 を”クロス側”にする。また、ネットワーク接続機器をハブに接続する場合は切り替えスイッチ 4 6 を”ストレート側”にすることでクロスタイプとストレートタイプの 2 種のケーブルを準備する必要がなくなり、ユーザーにとって簡便である。

【 0 0 5 4 】

表示部 3 3 は、それぞれのインターフェースが作動中に点滅するように構成されている。図中で明らかなように、各インターフェースはオプションとして用意される無線 LAN ユニット 4 3 のインターフェース以外は全てネットワーク接続機器本体の一側面に配置されている。これは、使用される環境が家庭内や小規模オフィスであり、接続されるネットワーク接続線が乱れないようにネットワークに使用される接続線を一まとめに束ねやすいように考慮されている。

【 0 0 5 5 】

また、無線 LAN ユニットのカバー用の蓋 4 5 は、無線 LAN ユニット 4 3 に対する不用意な衝撃をさけるために設けられている。

【 0 0 5 6 】

図 8 は本発明の実施の形態 4 におけるネットワーク接続機器に装着する無線 LAN ユニットの外觀図である。図において、モジュール化した無線 LAN ユニット 4 3 は、PC カード規格に準拠した無線 LAN ユニットの接続コネクタ部 3 9 を有するので、PC カードスロットを有する機器例えばノート型のコンピュータで利用可能となり、汎用性が増すといった効果もある。

【 0 0 5 7 】

なお、モジュール側である無線 LAN ユニット 4 3 に制御部を含まない構成を取ることも当然可能である。

【 0 0 5 8 】

また、本発明は LAN インターフェース部を本実施の形態に限定するものではなく、インターフェース部の物理層の種類及びその数を規定するものではない。

【 0 0 5 9 】

(実施の形態 5)

図 5 は本発明の実施の形態 5 におけるネットワーク接続機器のブロック図である。管理部 5 1、制御部 5 2、表示部 5 3、記憶部 5 4、WAN 側のイーサネットインターフェース部 5 5、LAN 側のイーサネットインターフェース部 5 6、電話線インターフェース部 5 7 は第 4 の実施の形態と同様である。5 8 は本体のケーブル接続コネクタ部、5 9 はモジュールのケーブル接続コネクタ部、6 0 はモジュールの制御部、6 1 は無線インターフェース部、6 2 はアンテナである。

【 0 0 6 0 】

本実施の形態では無線インターフェース部 6 1 を本体から離すことで、無線インターフェース部 6 1 の設置に自由度を持たせた構成としている。空中を伝播する電波に対し、障害物からの影響を少なくするためにはできるだけ障害物のない所に無線部を設置することが望ましく、本実施の形態の構成にて可能となる。

【 0 0 6 1 】

なお、無線インターフェースモジュールからアンテナを分離したり、さらに別のアンテナを取り付けることを可能にした構成にすることでさらに設置の自由度が増すことができる。

【 0 0 6 2 】

また、本発明は LAN インターフェース部を本実施の形態に限定するものではなく、インターフェース部の物理層の種類及びその数を規定するものではない。

【 0 0 6 3 】

(実施の形態 6)

図 6 は本発明の実施の形態 6 におけるネットワーク接続機器のブロック図である。管理部 7 1、制御部 7 2、表示部 7 3、記憶部 7 4、WAN 側のイーサネットインターフェース部 7 5、LAN 側のイーサネットインターフェース部 7 6、電話線インターフェース部 7 7、無線インターフェース部 7 8、アンテナ 7 9 は第 2 の実施の形態と同様である。8 0 はコードレス電話の電話親機部、8 1 はコードレス電話用のアンテナである。本実施の形態では、データと音声を統合して処理することができる。本実施の形態に示すように WAN インターフェースとしてイーサネットインターフェース部 7 5 のようにデータ伝送を行うインターフェースの場合、音声信号は A/D 変換が行われた後、イーサネットに流すことができるパケットに変換され、データと同様に処理されることによりインターネット電話 (LAN 電話) の機能を有することができる。

【 0 0 6 4 】

また、WAN インターフェース部として電話線を有する場合は、音声信号をそのままアナログ信号として WAN インターフェース部から送受信することもできる。

【 0 0 6 5 】

また、無線インターフェース部と無線部を共用したり、アンテナ部を共用したりすることも可能である。

【 0 0 6 6 】

さらに、ファクシミリの機能を持たせる等、情報の送受信を行う家庭用、小規模オフィス用のネットワーク接続機器として非常に有益となる。

【0067】

ユーザーは、本発明のネットワーク接続機器を設置するのみで簡易で融通性のあるネットワークシステムを構築することができる。

【0068】

なお、本発明はLANインターフェース部を本実施の形態に限定するものではなく、インターフェース部の物理層の種類及びその数を規定するものではない。

【0069】

【発明の効果】

以上のように本発明によれば、外部ネットワークへ接続する少なくとも1種類の物理層からなる第1のインターフェース部と、内部ネットワークへ接続するための複数の種類からなる物理層の第2のインターフェース部と、前記第1のインターフェース部と前記第2のインターフェース部とを制御する制御部とを具備し、前記制御部は、前記第1のインターフェース部と前記第2のインターフェース部との間、あるいは、第2インターフェース部間を介して情報の送受信のすくなくとも一方を行うことを特徴とするネットワーク接続機器としたので、外部ネットワークへ接続するインターフェースと、内部ネットワークについて複数種類のインターフェースに対応することができ、簡易で、融通性のあるネットワークシステムを構築することができる。

【0070】

また、映像や音声等のアイソクロナス情報について、円滑に送受信をおこなうことができる。

【0071】

さらに、内部ネットワーク間で情報の送受信を行う際も、違和感なく使用することができる。

【0072】

第2のインターフェースをモジュール化した場合には、家庭内に配置されている種々雑多の情報機器の接続に必要なインターフェースが最初の段階で揃っていても、後になって用意することができるというフレキシブルな使い方をすることが可能である。また、必要なLANインターフェース部を選択することがで

きるとともに、無線 LAN ユニットのよう高価なインターフェースをオプションとすることによりネットワーク接続機器本体のコストを削減するという効果を有する。

【 0 0 7 3 】

さらに、PC カード規格のスロットによるモジュール化の場合は、モジュール化したインターフェースユニットは PC カードスロットを有する機器例えばノート型のコンピュータで利用可能となり、汎用性が増すといった効果もある。

【図面の簡単な説明】

【図 1】

本発明の実施の形態 1 におけるネットワーク接続機器のブロック図

【図 2】

本発明の実施の形態 2 におけるネットワーク接続機器のブロック図

【図 3】

本発明の実施の形態 3 におけるネットワーク接続機器のブロック図

【図 4】

本発明の実施の形態 4 におけるネットワーク接続機器のブロック図

【図 5】

本発明の実施の形態 5 におけるネットワーク接続機器のブロック図

【図 6】

本発明の実施の形態 6 におけるネットワーク接続機器のブロック図

【図 7】

本発明の実施の形態 4 におけるネットワーク接続機器の外観図

【図 8】

本発明の実施の形態 4 におけるネットワーク接続機器に装着する無線 LAN ユニットの
外観図

【図 9】

本発明の実施の形態 2 におけるネットワーク接続機器のフローチャート

【図 1 0】

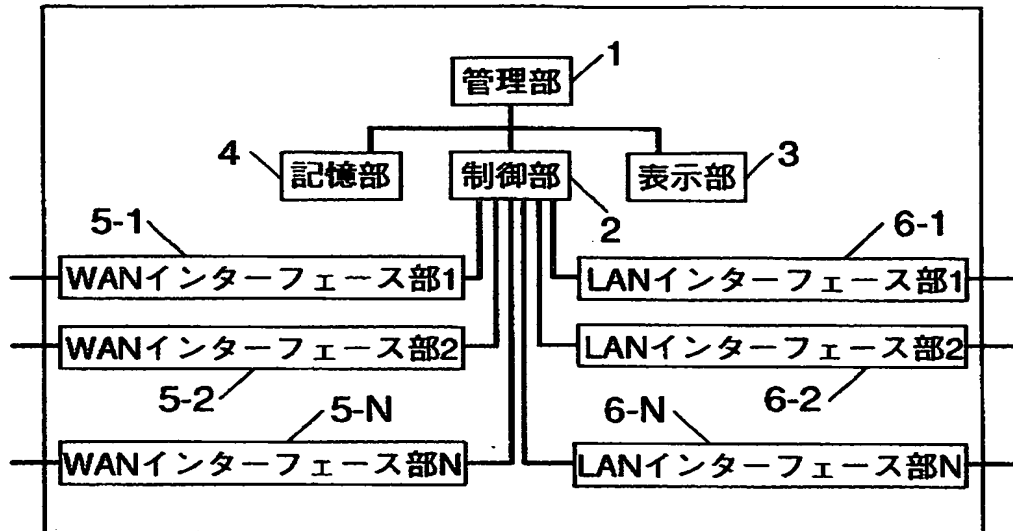
従来のネットワークシステムのブロック図

【符号の説明】

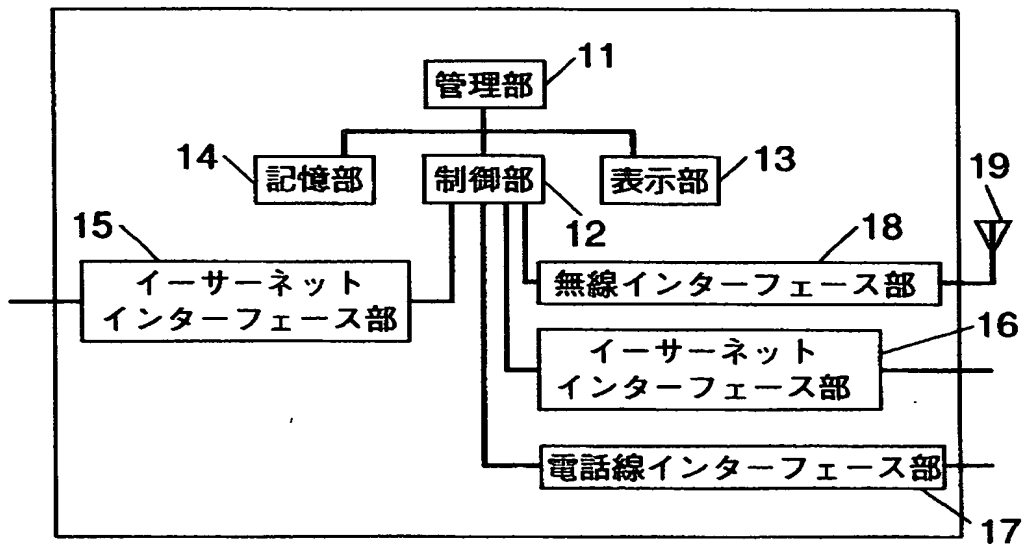
- 1 管理部
- 2 制御部
- 3 表示部
- 4 記憶部
- 5-1～5-N WＡＮインターフェース部
- 6-1～6-N ＬＡＮインターフェース部
- 15 イーサネットインターフェース部
- 16 イーサネットインターフェース部
- 17 電話線インターフェース部
- 18 無線インターフェース部
- 35 ＷＡＮ側のイーサネットインターフェース部
- 36 ＬＡＮ側のイーサネットインターフェース部
- 38 本体の接続コネクタ部
- 39 無線ＬＡＮユニットの接続コネクタ部
- 40 モジュールの制御部
- 41 無線インターフェース部
- 42 アンテナ
- 43 無線ＬＡＮユニット
- 44 無線ＬＡＮユニットのイジェクト用ボタン
- 45 無線ＬＡＮユニットのカバー用の蓋
- 46 切り替えスイッチ
- 62 アンテナ
- 80 コードレス電話の電話親機部
- 81 コードレス電話用のアンテナ

【書類名】 図面

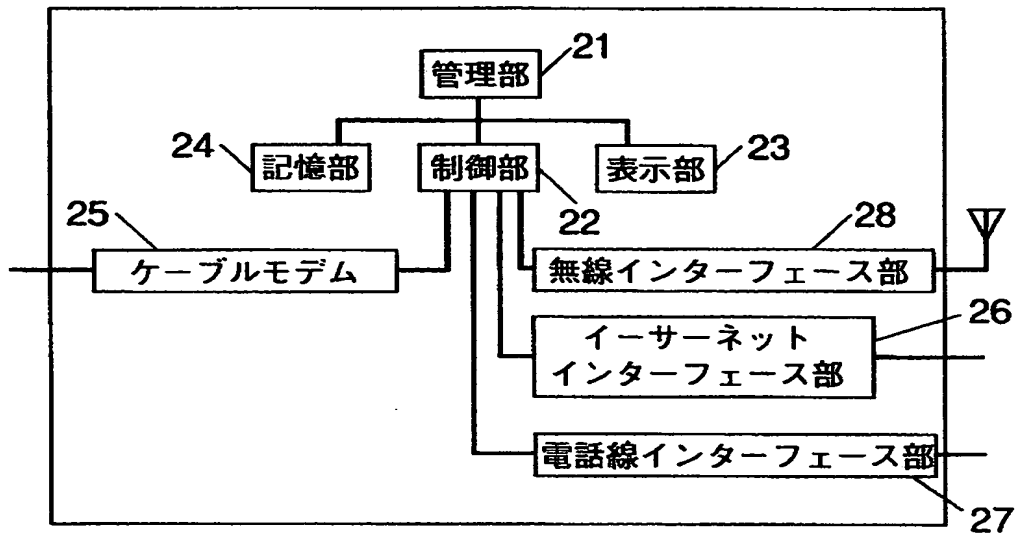
【図 1】



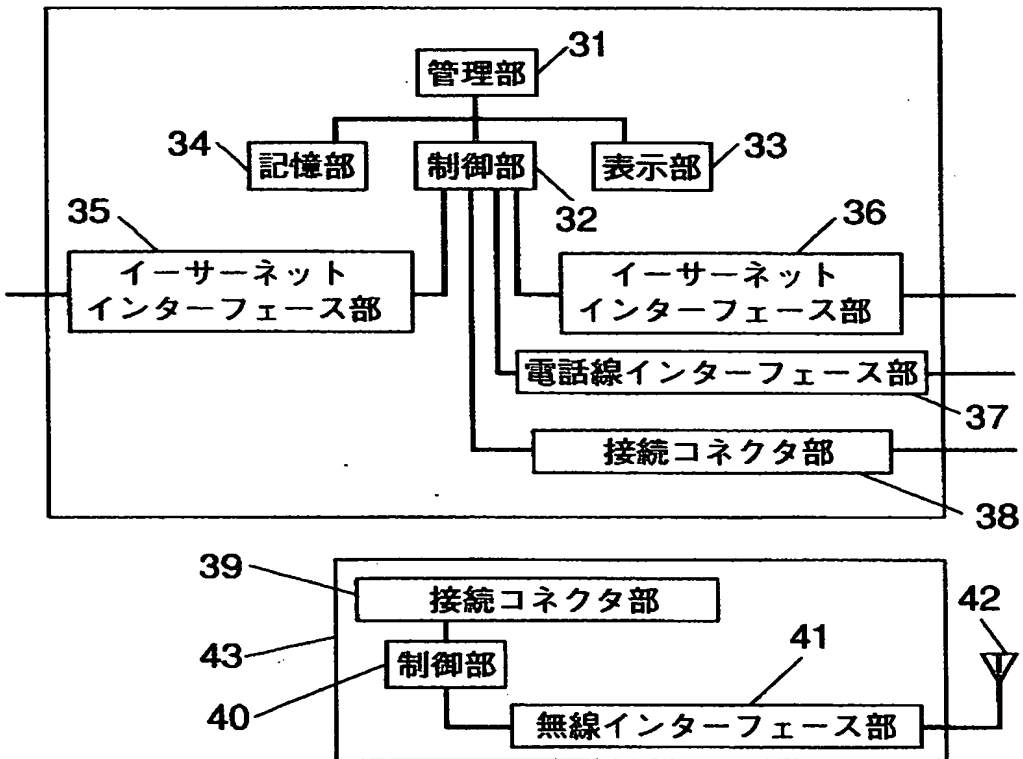
【図 2】



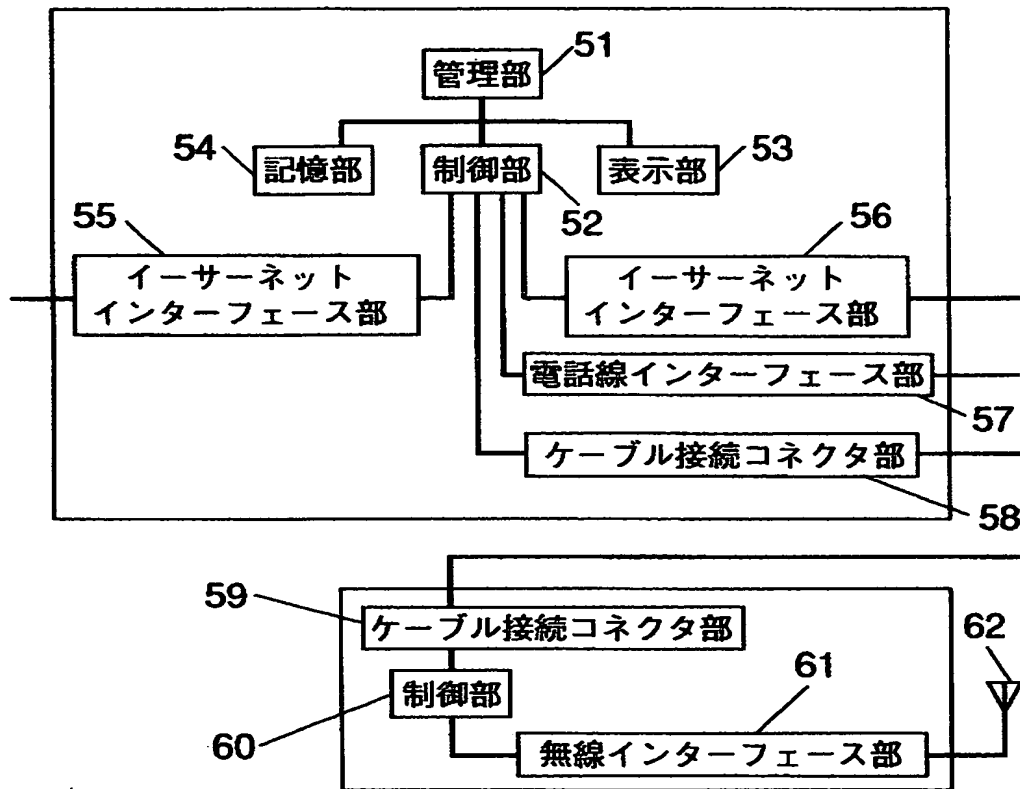
【図 3】



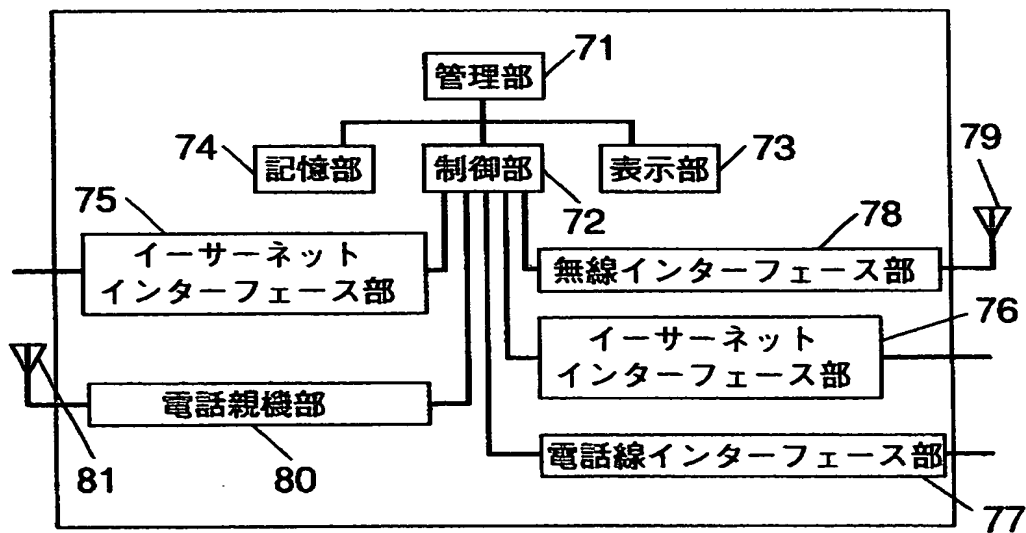
【図 4】



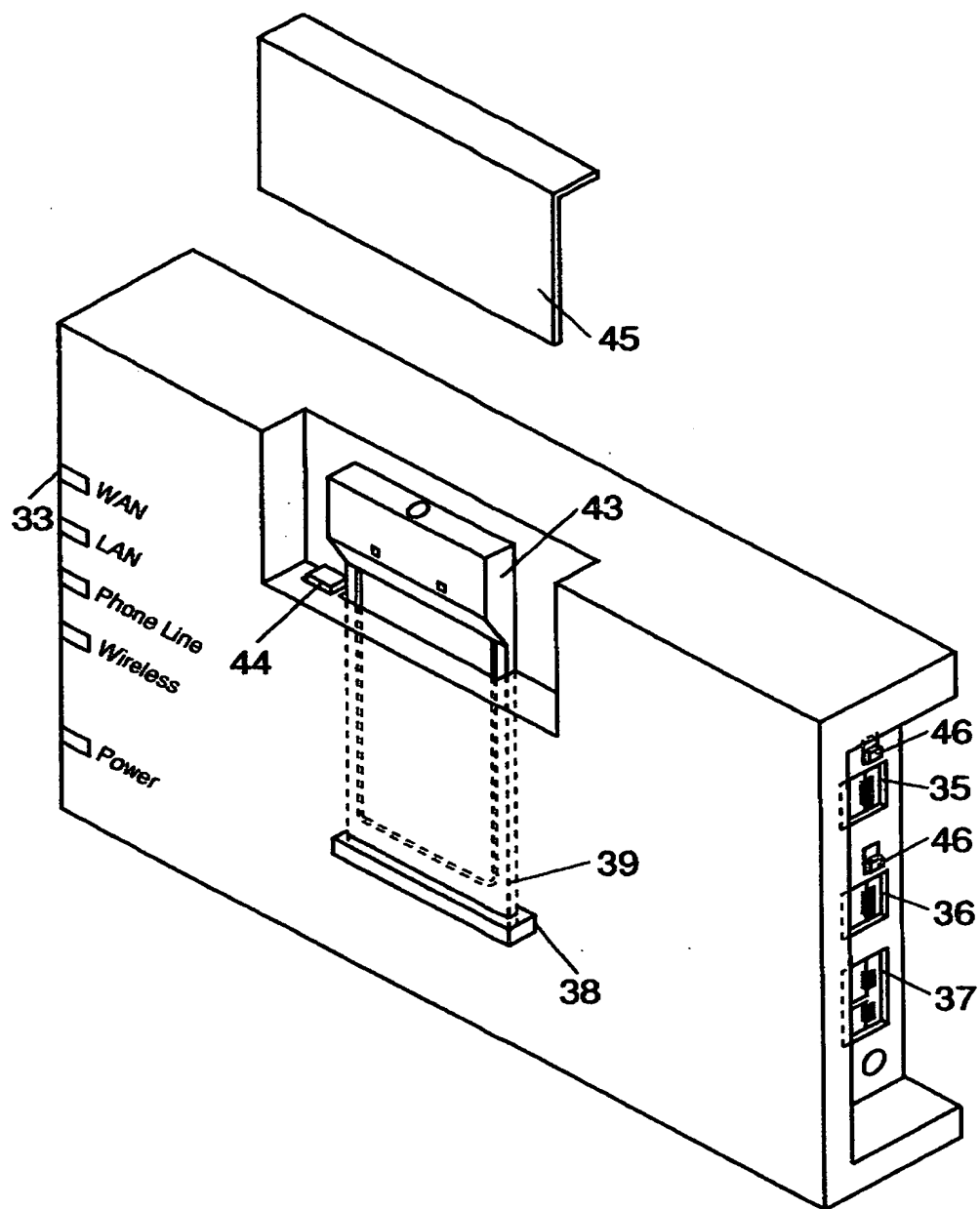
【図 5】



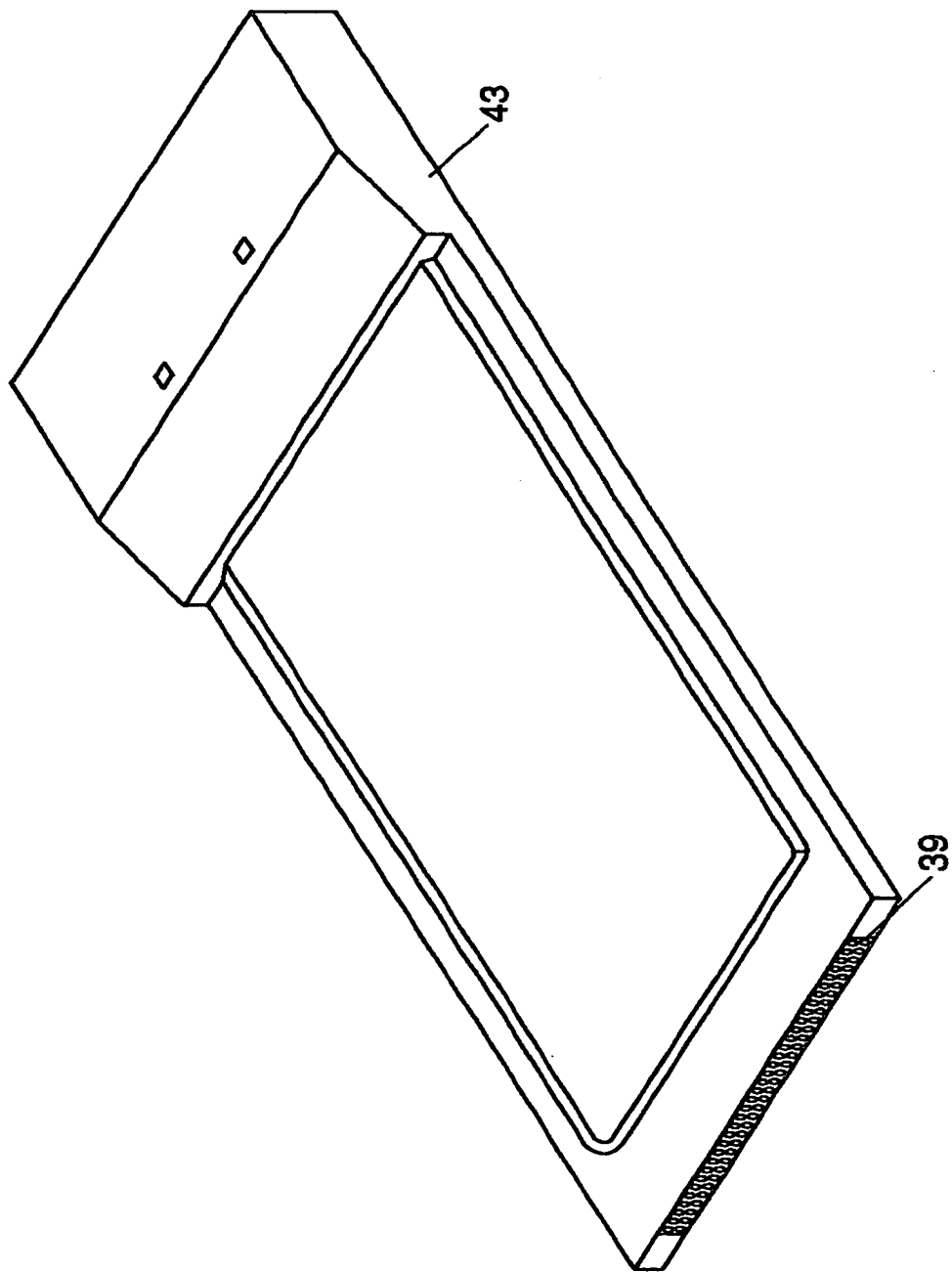
【図 6】



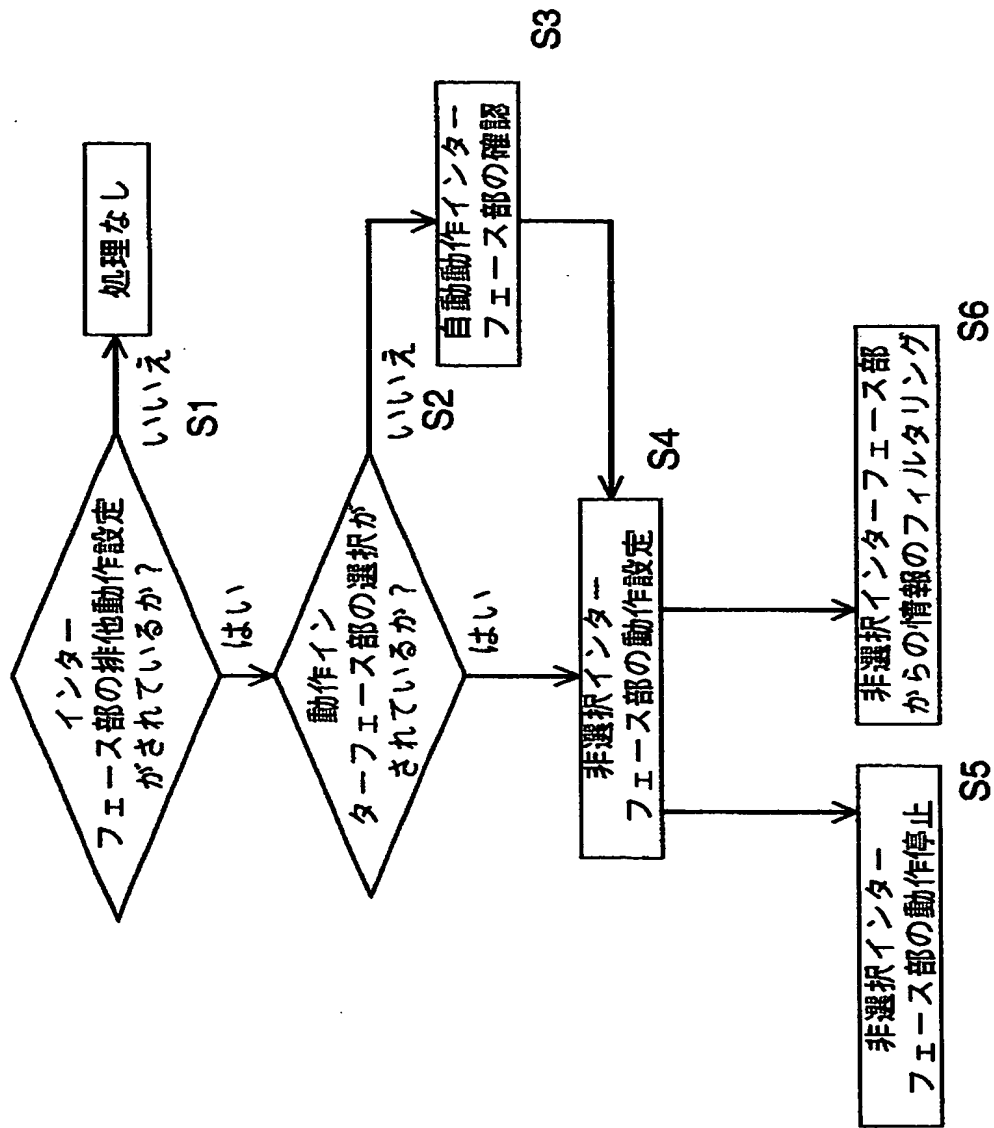
【図 7】



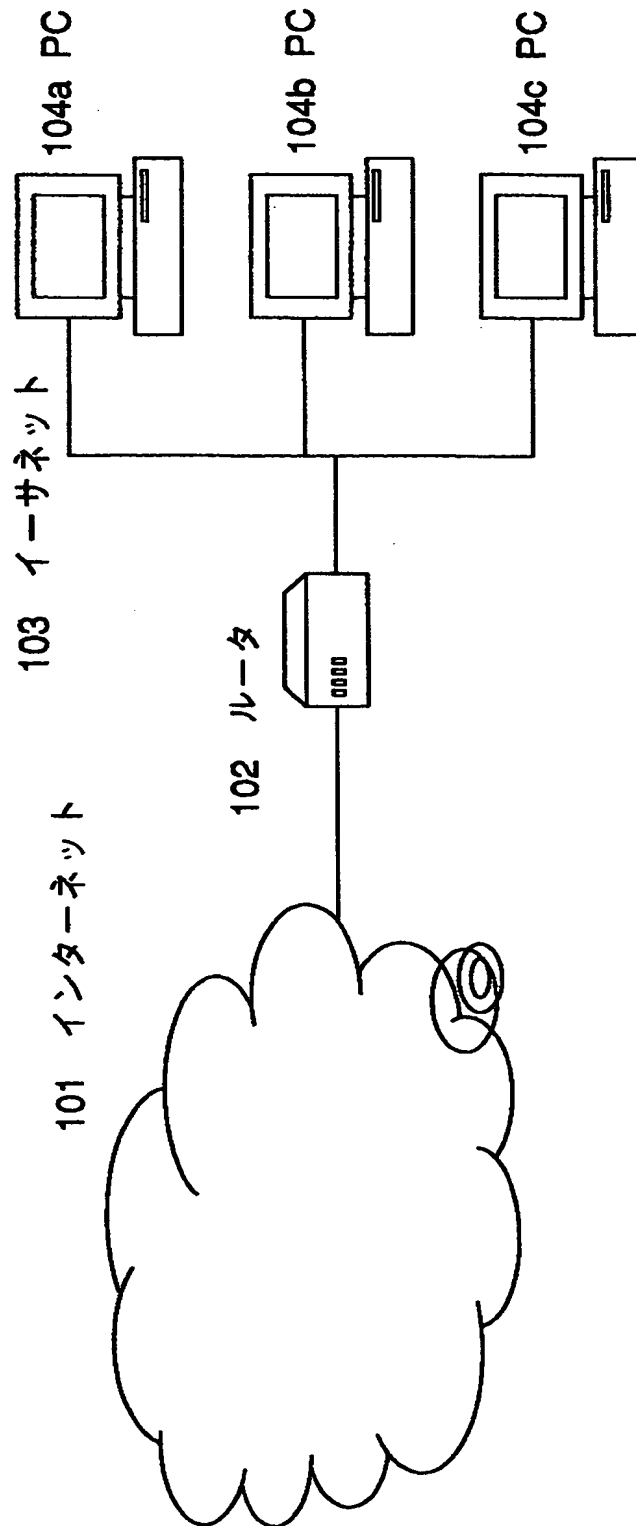
【図 8】



【図 9】



【図 1 0】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 簡易で、融通性のあるネットワークシステムを構築することができ、かつ、簡単に利用することができるネットワーク接続機器を提供することを目的としている。

【解決手段】 ネットワーク接続機器において、外部ネットワークへ接続するための少なくとも 1 種類の物理層からなる第 1 のインターフェース部 5 と、内部ネットワークへ接続するための複数種類の物理層からなる第 2 のインターフェース部 6 と、第 1 のインターフェース部 5 と第 2 のインターフェース部 6 とを制御する制御部 2 とを具備し、制御部 2 は、第 1 のインターフェース部 5 と第 2 のインターフェース部 6 との間、あるいは、第 2 のインターフェース部 6 間を介して情報の送受信を行う構成とする。

【選択図】 図 1

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [0 0 0 0 0 5 8 2 1]

1. 変更年月日 1 9 9 0 年 8 月 2 8 日

[変更理由] 新規登録

住 所 大阪府門真市大字門真 1 0 0 6 番地

氏 名 松下電器産業株式会社